

ВОЗМОЖНОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЕКТОВ РЕКОНСТРУКЦИИ ТОПОЧНО-ГОРЕЛОЧНЫХ УСТРОЙСТВ ПАРОВЫХ КОТЛОВ

Каверцев В.Л., Емец А.С.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Взяв за основу котел паропроизводительностью 75 т/час, топка которого рассчитана на сжигание твердого топлива, предлагается реконструировать топочно-горелочное устройство этого котла с целью повышения паропроизводительности до 90 т/час и возможности сжигания более дешевого топлива – доменного газа. Это позволит использовать котел на металлургических предприятиях, где в результате технологических процессов выделяется доменный газ.

Реконструкция топочно-горелочного устройства заключается в изменении геометрии топки котла. Были выбраны горелочные устройства смешанного типа, чтобы в случае необходимости обеспечить возможность работы котла на природном газе.

Рассматривалось два варианта конструкции нижней части (пода) топки.

Оригинальный под топки представляет собой холодную воронку для обеспечения твердого шлакоудаления. Так как выбранные горелочные устройства расположены на значительном удалении от пода, в нижней части топки могут происходить случаи недогрева воды. Поэтому предложено изменить конфигурацию пода, чтобы горелочные устройства конструкционно оказались ближе к нижней части топки.

В результате сравнительных тепловых и конструкционных расчетов двух вариантов топочно-горелочного устройства получены критерии, а именно: коэффициенты полезного действия (КПД); расход топлива; температура в зоне горения; температура уходящих газов на выходе из топки.

Анализ полученных критериев для двух вариантов конструкции топки показал возможность применения реконструированного котельного агрегата для заданных условий с точки зрения его работоспособности.

Проведены экономические расчеты, на основании которых сделаны выводы о целесообразности принятых решений.